von dem typischen *productus* artlich getrennt hat, zu einer Art — ich nannte sie *A. extensus* — oder einer Artengruppe gehört, deren Mitglieder sich durch eine erheblich größere Schwanzlamelle und ein konstant häufigeres Vorkommen der Männchen von dem in Deutschland und Österreich verbreiteten *A. productus* sowie von dem arktischen *A. glacialis* unterscheiden.

Zusatz vom 3. August. Wie Herr Geheimrat Korschelt mir freundlichst mitteilt, ist der vorstehende Artikel aus technischen Gründen rein zufällig hinter den später eingegangenen Hesseschen Aufsatz (am Ende des vorigen Bandes) zurückgestellt worden.

## 3. Über das System der Anthozoa und einige allgemeine Fragen der zoologischen Systematik.

Von Dr. Franz Poche, Wien.

(Mit 1 Figur.)

eingeg. 6. Juni 1915.

Die jüngste Arbeit Pax' (1915) ist ausdrücklich der Besprechung einer Publikation von mir (1914c) gewidmet. Ich darf und muß daher auch seine einleitenden Ausführungen, wenngleich er darin diese nicht anführt, als sich auch auf sie beziehend betrachten.

Daß die Nomenklatur »jeden Fortschritt« der Systematik zu verhindern droht, muß bei aller Anerkennung der schweren Übelstände auf jenem Gebiete als eine Übertreibung bezeichnet werden. Wen meiner auf sorgfältige Verfolgung des ganzen Gegenstandes gegründeten Überzeugung nach die Hauptschuld an diesen trifft, geht aus früheren Arbeiten von mir wohl zur Genüge hervor (s. insbesondere 1912b; 1914a; 1914b, S. 45). — Jeder Berechtigung entbehrend ist es aber, wenn Pax auf meine gedachte Publikation hin mich den Autoren zurechnet, die bei der Bearbeitung einer Gruppe »das Aufspüren alter, im wissenschaftlichen Verkehr nie gebrauchter Namen fast gewerbsmäßig betreiben«. Denn ich habe op. c. nicht nur keinen einzigen solchen Namen »aufgespürt«, i. e. zuerst wieder gebraucht (die von Pax weiterhin angeführten solchen Fälle sind sämtlich unzutreffend — s. unten), sondern im Gegenteil — was Pax freilich nicht wissen konnte — absichtlich eine Reihe von Änderungen alteingebürgerter Gattungsnamen unterlassen, die durch das Prioritätsgesetz geboten gewesen wären, aber sehr störende Namensänderungen höherer Einheiten mit sich gebracht hätten[1]. —

[1] So war mir sehr wohl bekannt, daß der ganz aus der Nomenklatur verschwundene Name *Medusa* L. für eine der ursprünglich darunter begriffenen Formen und für *Umbellula* aut. der ältere Name *Ombellula* Cuv. verfügbar und *Edwardsia* Qtrf. durch *Edwardsia* O. Costa präokkupiert ist.

Und auch sonst war ich seit Jahren in immer steigendem Maße bestrebt, womöglich allgemein gebräuchliche Namen zu erhalten, bzw. Namensänderungen zu verhindern (s. z. B. Poche, 1907b; 1908, S. 128; 1909; 1912b, speziell S. 53f., 69, 84f.; 1914a, S. 3—5, 8, 13—15, 19f.). Freilich ist das wohl ungleich weniger bekannt geworden als diese und jene von mir gemäß den Vorschriften der (nicht von mir geschaffenen) Regeln vorgenommene Namensänderung.

Die weiteren Darlegungen Pax', wonach die Spezialforscher in der Systematik der Hexacorallien Erörterungen über die Gültigkeit mancher altbekannter Gattungsnamen »nach Möglichkeit vermieden«, sind zum mindesten insoweit unzutreffend, als sie (wie es unverkennbar der Fall ist) auf einen Gegensatz gegenüber meiner Publikation hinweisen sollen. Denn ganz abgesehen davon, daß ich nach Möglichkeit dasselbe getan habe (s. Fußnote 1), war die Gültigkeit jedes solchen von mir als ungültig betrachteten Namens bereits von einem oder mehr Hexacoralliensystematikern mit verneinendem Ergebnis erörtert worden (s. unten). — Sehr übertrieben ist Pax' Behauptung, daß die älteren Beschreibungen »fast niemals eindeutig, meistens sogar so ungenau sind, daß sich nicht mehr entscheiden läßt, ob dem Autor überhaupt eine Hexacorallie vorgelegen hat«. Damit wird eo ipso auch seiner daran geknüpften Folgerung, daß »das Ergebnis derartiger nomenklatorischer Studien nur darin bestehen [konnte], daß an die Stelle der bisherigen Sicherheit auf systematischem Gebiete [war diese wirklich immer so groß?] eine zu den schlimmsten Irrtümern führende Unsicherheit trat«, der Boden entzogen. Und tatsächlich besteht nach Pax' eigner Darstellung unter allen von mir angewandten und von ihm verworfenen derartigen Namen in einem einzigen Falle [in Wirklichkeit aber auch nicht in diesem] eine Unsicherheit infolge der Unzulänglichkeit einer »älteren« Beschreibung (ex 1858) (s. unten). — Den von Pax ohne weiteres mir (1907a) zugeschriebenen Nachweis, daß nach dem Prioritätsgesetz der Name *Actinia* einer Seewalze und nicht einer Seeanemone zukommt, hat bereits (allerdings ohne die Änderung vorzunehmen) der Spezialforscher Bell geführt, wie ich sowohl t. c., S. 109 als 1914c, S. 92 ausdrücklich angab. Und Pax selbst gebraucht 1910, S. 169f., 283 usw. für letztere den Namen *Priapus*, und Priapidae für die Familie — die (wenigstens derzeitige) Notwendigkeit hierfür so wie ich (t. c., p. 98) sehr bedauernd. Wenn er also jetzt in diesem letzteren sowie in den korrespondierenden Namen höherer Gruppen »eine unerfreuliche Vermehrung des systematischen Ballastes« erblickt, so kann ich nur erwidern, daß ich bei der Benennung der Einheiten doch unmöglich das jeweilige subjektive Ermessen Pax' (das sich in der vorliegenden Frage

innerhalb 7 Jahren zweimal geändert hat) zugrunde legen kann. Immerhin erkennt aber Pax auch jetzt an, daß sich die Einführung jener Namen durch das Prioritätsprinzip begründen läßt. Dagegen erklärt er kategorisch, daß mein Ersatz des Namens Stichodactylinae durch Stoichactinoidae »jeder Berechtigung« entbehrt. Ich muß gestehen, daß mir dies völlig unverständlich ist angesichts der Tatsache, daß Pax selbst unmittelbar danach es nicht nur »vorzieht«, Arachnactinidae, bzw. Arachnactidae durch den neuen Namen Arachnanthidae zu ersetzen, sondern auch für Dendrobrachiinea den neuen Namen Holodactyla einführt (s. unten). Denn entweder betrachtet man das Prioritätsgesetz als auch für die Namen supergenerischer Einheiten geltend, oder nicht. Im ersteren Fall sind natürlich diese Paxschen Namensänderungen, im letzteren ist seine dezidierte Verurteilung jener von mir vorgenommenen gänzlich unberechtigt. Und im speziellen war eine Änderung des Namens Stichodactylinae deshalb erforderlich, weil nach den Nomenklaturregeln (und dem allgemein herrschenden Gebrauche) vermittels der Endung inae die Namen der Unterfamilien gebildet werden, während es sich hier um eine der Familie übergeordnete Einheit handelt[2].

Meine Ersetzung des Namens Oculinidae durch Madreporidae führt Pax auf meine »unglückliche Absicht« zurück, »die Bezeichnungen der höheren systematischen Kategorien im Tierreiche unter allen Umständen von dem Namen der typischen Familie abzuleiten«. In seiner Zurückweisung einer solchen Absicht stimme ich Pax voll und ganz bei, verwahre mich aber zugleich sehr dagegen, daß er mir diese imputiert. Denn ich habe in meiner Arbeit nicht nur selbst wiederholt nicht so gebildete Namen gebraucht, sondern auch ausdrücklich (S. 49) betreffs der Benennung der höheren Gruppen auf eine frühere Arbeit (1912a) verwiesen, in der ich mich mit aller Entschiedenheit gegen einen etwaigen solchen Plan ausgesprochen und zugleich dargelegt hatte, wann die Einführung so [oder richtiger gesagt: von dem einer typischen Gattung oder höheren Gruppe (s. t. c., S. 843 f.)] gebildeter Namen zweckmäßig ist. Ich habe dies kürzlich hier (1915, S. 514 f.) des näheren ausgeführt (s. auch unten). — Zudem hat Pax meine Begründung für jene Namensänderung völlig mißverstanden. Der gedachte Gesichtspunkt kam hierbei überhaupt nicht in Betracht, da ja der Name der betreffenden höheren Gruppe, Madreporinei, auf jeden

[2] In den Regeln wird allerdings, wie so vieles andre (s. z. B. Poche, 1912b, S. 83 f.) auch das nicht ausgesprochen, daß die Endung inae nur für Unterfamilien zu verwenden ist; doch ist dies wohl zweifellos beabsichtigt, zumal da man sonst den großen Vorteil verlieren würde, aus dem Namen sofort den Rang der Gruppe zu erkennen. Präzise als Vorschrift ausgesprochen wurde es schon von Maehrenthal, 1904, S. 106; cf. Poche, 1912a, S. 842 f.

Fall von dem ihrer typischen Gattung *Madrepora* gebildet war, bzw. gebildet werden konnte. Vielmehr lag die Sache so: Die typische Gattung der ganzen Gruppe ist *Madrepora* L. Die typische Familie der Gruppe ist natürlich jene, die deren typische Gattung enthält. Dies sind nunmehr, wie ja auch Pax anerkennt, die bisher so genannten Oculinidae. Wird die Familie so genannt, so ist natürlich ihre typische Gattung *Oculina*. Es wäre also das typische Genus der ganzen Gruppe der Steinkorallen nicht auch jenes ihrer typischen Familie, was mit dem Begriff von »typisch« ganz unvereinbar ist. Nennt man aber die Familie, wie ich es tat, Madreporidae, so wird dadurch eben *Madrepora* auch zu ihrer typischen Gattung, womit jenes Mißverhältnis beseitigt ist. — Auch meine übrigen Namensänderungen scheinen Pax »nur zum kleinsten Teile berechtigt zu sein«. Was meinen Ersatz von *Acontiferidae* durch Arachnactinidae betrifft, so decken sich »die Arachnactiden McMurrichs durchaus nicht mit den Acontiferiden Carlgrens«. »Ich ziehe es daher vor, die Bezeichnung Arachnanthidae anzuwenden, da Carlgren selbst als Typus seiner Familie die Gattung *Arachnanthus* betrachtet.« Letzteres ist eine ganz willkürliche Behauptung. (Daß Carlgren [1912, S. 27] nur *Arachnanthus* anführt, spricht keineswegs etwa für sie; er beschreibt eben nur in diesem Genus eine neue Art. S. auch id., S. 38, Fußnote.) Und eine Änderung des Umfanges einer Familie ist doch kein Grund zur Änderung ihres Namens — wohin würde das führen! »Ferner will Poche unter Berufung auf die absolute Priorität *Phyllactis* durch *Actinostella*, *Phymanthus* durch *Epicystis*, *Gerardia* durch *Savalia* ersetzen. Hier liegen die Verhältnisse ebenso wie bei *Actinia* ...« In Wirklichkeit rührt die Ersetzung keines jener Namen von mir her, sondern die erste von McMurrich, die zweite von ihm und von Verrill — worauf ich hier wie dort ausdrücklich hingewiesen hatte —, die dritte bekanntlich schon von Brook (der, wie auch Bourne und van Pesch [1914, S. 9], die Form *Savaglia* gebraucht), also sämtlich von Spezialforschern[3]. Und wenn ich vielleicht das Recht hatte, von den Regeln verlangte neue Namensänderungen nicht vorzunehmen (s. oben), so hatte ich gewiß kein Recht, von andern Autoren vorgenommene, nomenklatorisch gebotene Namensänderungen wieder umzustoßen. — Ich muß es entschieden zurückweisen, daß Pax dergestalt von andern Autoren vorgenommene unbequeme Namensänderungen, die ich

[3] Und lediglich behufs Vermeidung von Tautonymie nahm Bell (1891, S. 90f.) wieder den Namen *Gerardia* auf, was zwar nach dem Stricklandian Code geboten war, nach den Internationalen Regeln aber nicht statthaft ist. Da also die Gattung bald mit diesem, bald (so auch von Nardo, 1877, S. 675) mit jenem Namen bezeichnet wurde, so ist dies zudem gerade ein Fall, der auch im Sinne Brauers nach dem Prioritätsgesetz zu entscheiden ist.

einfach (zum Teil mit einschlägigen Bemerkungen) acceptiert hatte, ausdrücklich mir zuschreibt und dann darauf hin noch schwere Vorwürfe gegen mich erhebt (s. das eingangs Gesagte). »Für durchaus unbegründet« hält Pax auf S. 324 die »Einführung« des Namens *Sidisia* für *Epizoanthus*. S. 325 aber sagt er: Solange der Beweis, daß *Sidisia barleei* nur eine Varietät von *Epizoanthus incrustatus* ist, »der sich nur auf die anatomische Prüfung des Grayschen Originalexemplars stützen kann, nicht geglückt ist, halte ich die von Poche für notwendig erklärte Namensänderung mindestens für verfrüht«. Auch diese Änderung habe nicht ich vorgeschlagen, wie es nach Pax' Darstellung, insbesondere in Anbetracht ihres Zusammenhanges, zum mindesten sehr leicht scheinen könnte, sondern Lwowsky, der Monograph des Genus. Und Pax selbst hat sie noch 1914, S. 610 nach der Motivierung, mit der er sie damals ablehnte, ganz offenbar als sachlich berechtigt betrachtet. Für ihre Berechtigung ist auch keineswegs der Beweis erforderlich, daß *Sidisia barleei* nur eine Varietät von *Epizoanthus incrustatus* ist, sondern nur der, daß sie kongenerisch mit diesem ist; und wenigstens das haben die speziell auch die Anatomie berücksichtigenden Untersuchungen von Haddon und Shackleton doch zweifellos festgestellt. Im übrigen kann sich aber auch der erstere Beweis durchaus nicht »nur auf die anatomische Prüfung« des Originalexemplars stützen. Ich brauche wohl nicht darzulegen, wie viele mit aller wünschenswerten Sicherheit feststehende Identifizierungen ohne eine solche vorgenommen worden sind; und gleich darauf (s. unten sub *Bergia*) beruft sich Pax selbst gegen mich auf einen »Nachweis« der Identität zweier Species, wo keine solche Prüfung stattgefunden und zudem der betreffende Autor diese Identität überhaupt keineswegs als sicher hingestellt hatte[4]. — Die Verschiedenheit des Maßes, mit dem Pax in diesen beiden Fällen mißt, bleibe unerörtert. — Wenn also Pax mit der Spitze unverkennbar gegen mich sagt: Gerade der Fall von *Sidisia* beweist deutlich, daß die Entscheidung wichtiger nomenklatorischer Fragen nur in die Hand von Spezialisten gelegt werden sollte, »deren Urteil sich nicht allein auf Literaturstudien, sondern vor allem auch auf eine umfassende Kenntnis der Tiere selbst stützt«, so ist dieser »Beweis« in doppelter Hinsicht gänzlich mißlungen. Im übrigen verweise ich auf das unlängst hier (1915, S. 512 f.) von mir Dargelegte.

---

[4] Ich stehe also prinzipiell wie Pax durchaus auf dem Standpunkt, daß ein in Gebrauch stehender Name nicht durch einen älteren ersetzt werden darf, solange nicht erwiesen ist, daß letzterer sich auf dieselbe Einheit bezieht. Stiles vertritt freilich eine Auffassung und hat sie auch in seiner Kommission durchgesetzt (1912, S. 106), wonach jede solche Namensänderung angenommen werden müsse, bis ihre Unrichtigkeit erwiesen ist; ich lehne aber eine solche Ansicht aus theoretischen wie aus praktischen Gründen durchaus ab.

Die zahlreichen Familiennamen, die Pax selbst (S. 324 u. 326) als unrichtig anerkennt und die sämtlich von Spezialisten eingeführt und kritiklos fast oder ganz allgemein weiter gebraucht wurden und die zum überwiegenden Teil erst ich richtig gestellt habe (s. auch unten), liefern eine schlagende Illustration zu dem dort sub 5) und 6) Gesagten.

Unzutreffend ist auch Pax' Ansicht, daß durch meine Ausführungen die alte Streitfrage aufgeworfen wird, ob Korrekturen von Namen zulässig sind. Seinen allgemeinen [ihrem Resultat nach schon längst in die Regeln übergegangenen] Darlegungen gegen solche stimme ich vollkommen bei (s. z. B. Poche, 1914b, S. 16 u. 22f.), ja bin hierin sogar noch wesentlich strenger als er, indem ich z. B. die Änderungen in *Actinioides* und *Protopolythoa* für ganz unstatthaft halte. Aber alles das gilt eben ausschließlich für die dem Prioritätsgesetz unterworfenen (bzw. eventuell autoritativ als nomina conservanda festgesetzten) Gattungs- und Artnamen und kann absolut nicht, wie Pax es tut, auf die Bildung der Familiennamen angewandt werden. Denn diese werden nicht von dem notwendigerweise blinden Prioritätsgesetz bestimmt, sondern nach den Grundsätzen einer — ungleich höher stehenden — rationellen (i. e. sachlich begründeten) Nomenklatur gebildet, und zwar, wie Pax richtig angibt, durch Anfügung der Endung idae an den Stamm des Namens der typischen Gattung. Dagegen »haben die Actinienforscher leider wiederholt verstoßen, indem sie . . . den Nominativ zum Ausgangspunkt der neuen Wortbildung wählten. Hier liegt in der Tat ein grober grammatischer Fehler vor, und man wird zugeben müssen, daß« Namen wie Halcampactidae, . . . Discosomidae das Sprachgefühl beleidigen. »Trotzdem halte ich den Vorschlag Poches, diesen Familiennamen eine grammatikalisch einwandfreie Form zu geben, für nicht unbedenklich, weil dadurch das Wortbild wesentlich verändert wird.« In Wirklichkeit handelt es sich dabei aber nicht um einen grammatikalischen Fehler — die Grammatik bestimmt ja nichts darüber, ob Familiennamen vom Stamm oder aber von der Nominativform zu bilden sind —, sondern um einen solchen gegen die nomenklatorische Vorschrift über die Bildung der Familiennamen. Und dieser ist selbstverständlich zu beseitigen; sonst wäre ja die betreffende Bestimmung keine Regel, sondern nur ein Ratschlag. Und da Pax selbst oben gegebenenfalls sogar die Ersetzung von gegen diese Bestimmung verstoßenden Namen durch völlig abweichende durchaus billigt, so liegt wohl keinerlei Grund vor, sich über ungleich weniger weitgehende durch sie gebotene Änderungen Bedenken zu machen. — Das gegenteilige Verfahren hätte auch praktisch sehr nachteilige Folgen. Zunächst würde es erfahrungsgemäß nur zu leicht dahin führen, daß weitere Familiennamen in analoger, anerkanntermaßen unrichtiger

Weise gebildet werden. Ferner wäre es dann sehr schwer, innerhalb eines weiteren Gebietes sogar fast unmöglich, sich zu merken, von welchen Familien die Namen so und von welchen sie richtig gebildet sind, so daß man meist in Ungewißheit wäre, wie eine solche Familie eigentlich heißt. — »Nimmt man aber Poches Vorschlag an, dann ist es vom Standpunkt des Zoologen aus nur gerecht, als Autor einer Familie den Namen des Forschers anzugeben, der sie aufgestellt hat, und nicht wie Poche den Namen desjenigen, der an der Familienbezeichnung eine philologische Korrektur angebracht hat.« Dagegen ist zunächst zu bemerken, daß es sich dabei, wie wir eben sahen, nicht um eine philologische Korrektur, sondern um die Beseitigung eines nomenklatorischen Fehlers, nämlich um die Ersetzung eines für die Familie nicht verfügbaren Namens durch einen für sie verfügbaren handelt. Trotzdem verkenne ich keineswegs, daß der von mir und andern Autoren (z. B. von Maehrenthal in seinem trefflichen Entwurf, 1904, S. 126f.) eingenommene Standpunkt hart scheint, muß aber gleichwohl daran festhalten. Denn vor allem bedeutet ja der Autorname nicht, daß der Betreffende der Autor der Einheit, sondern nur, daß er der Autor des betreffenden Namens ist, und stellt lediglich einen abgekürzten bibliographischen Hinweis auf letzteren dar. Es wäre daher direkt unrichtig, einen solchen auf eine Stelle zu geben, wo sich dieser Name nicht findet (sondern nur ein ihm mehr oder weniger ähnlicher, von dem Pax in den uns hier beschäftigenden Fällen selbst betont, daß »das Wortbild wesentlich verändert« ist). Auch würde es zu endlosen Schwierigkeiten und Meinungsverschiedenheiten führen, zu entscheiden, wie weit man hierin gehen soll[5]. Und überdies wird jenes exaktere Verfahren jedenfalls dazu beitragen, die Autoren bei der Einführung neuer Familiennamen an die Befolgung der angeführten einschlägigen Bestimmung zu gewöhnen, was ja auch Pax ganz offenbar als wünschenswert betrachtet.

»Noch größere Bedenken als die nomenklatorischen Neuerungen Poches müssen seine Anschauungen über die Klassifikation der Hexacorallien erregen.« — Vor allem wendet sich Pax gegen meine Einbeziehung der Zoanthidei in die Ordnung Priapidea. Zu seinem

---

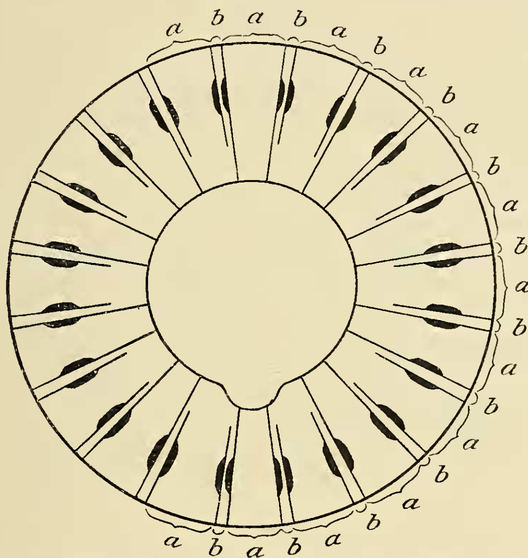
[5] So wurden bisweilen bei der Bildung von Familiennamen ganz willkürliche Kürzungen an dem der typischen Gattung vorgenommen (Haeckel hat z. B. von *Ellipsidium* Ellipsida statt Ellipsidiidae und von *Tympanidium* Tympanida statt Tympanidiidae gebildet). Oft wurden dabei andre Suffixe als idae gebraucht, so ida, inae (z. B. prinzipiell von Delage Hérouard), ina, ini, ineae, adae, aceae, acea, acei, ariae, ei, eae, ea, odea, oidea, oides, oidae, ia, alia usw. Und noch weit größere Verschiedenheiten finden wir bekanntlich unter den von einem und demselben Gattungsnamen abgeleiteten Namen höherer Gruppen, wobei überdies der Rang und der Umfang dieser teils derselbe, teils ein verschiedener ist.

Hinweis, daß wie er (1914) auch Duerden, Hickson und Carlgren jene als eine eigne Ordnung bewerten, ist zu bemerken, daß Carlgren sie genau so wie ich mit den Priapinei und Madreporinei zu einer höheren Abteilung vereinigt, nur daß er dieser Unterklassen- statt wie ich Ordnungsrang gibt (s. unten). — In seiner Begründung seiner Ansicht läßt Pax alle meine einschlägigen, speziell auf seine gedachte Arbeit bezugnehmenden Darlegungen völlig unberücksichtigt. Ich hatte selbst betont, daß zwischen den Zoanthidei und den Priapinei »sehr beträchtliche Unterschiede bestehen« — was Pax nun des näheren ausführt —, und dem ausdrücklich dadurch Rechnung getragen, daß ich sie in verschiedene Supersubordines stellte. Zu Pax' Ausführungen bemerke ich ferner, daß ich hierbei auf das Fehlen von oft mit Nesselorganen vergesellschafteten Anhängen der Leibeswand bei den Zoanthidei keinerlei Gewicht legen kann, da solche ja auch sehr vielen Priapinei fehlen, die trotzdem allgemein in die nahe Verwandtschaft von Formen gestellt werden, die solche besitzen. Auch gibt es eben eine ganze Anzahl Seeanemonen, bei denen ein größerer oder geringerer Teil der Septenpaare aus ungleichen Septen besteht, so die Gonactiniidae, *Oractis*, *Pentactinia*, *Thalassianthus aster*; und oft ist dies der Fall bei den Paractinidae. Und anderseits weisen bekanntlich auch bei den Zoanthidei niemals alle Septenpaare Anisocnemie auf. Und wenn Pax weiter auf das »komplizierte Kanalsystem in der Mesoglöa der Zoantharien« Gewicht legt, so ist zu erwidern, daß, wie Carlgren, bzw. Lwowsky gezeigt haben, solche Kanäle bei dem Zoanthideen *Sidisia patagonicha* ganz und bei *S. indica* fast ganz fehlen. Und selbstverständlich muß man bei der Abwägung des Unterschiedes zwischen zwei Gruppen den, der zwischen den einander nächststehenden, und nicht etwa jenen, der zwischen den extremsten, voneinander am meisten abweichenden Formen der einen und der andern besteht, zugrunde legen. — Ferner hatte ich erklärt: Betreffs der beiden Gruppen der Zoanthideen und Seerosen wird man »wohl nicht ernstlich bestreiten können, daß sie einander näher stehen als eine von ihnen irgendeiner anderen [von mir unterschiedenen] Ordnung der *Anthozoa*; und eben dies wird ja durch ihre Vereinigung in eine solche zum Ausdruck gebracht.« Und dieser Überzeugung geben auch van Beneden, Roule (1905, S. 48 f. u. 52), Carlgren und Mc Murrich in ihren Systemen Ausdruck. Sollte Pax jenes Verhältnis bestreiten, dann ist es folgerichtig, wenn er die Zoanthideen als eine eigne Ordnung betrachtet; erkennt er es aber an und gibt ihnen dennoch diesen Rang, so bringt sein System eben ein anerkanntes Verwandtschaftsverhältnis nicht zum Ausdruck. Und der adäquate Ausdruck dieser Verhältnisse ist unbestreitbar von noch größerer Wichtigkeit als

der den einzelnen Einheiten gegebene absolute Rang. — Weil Pax 1914 (ohne die jetzige Hervorhebung) sagte: »Actiniaceen, Zoanthaceen und Cerianthaceen haben so wenige Charaktere gemeinsam, daß es bisher niemand gelungen ist, für sie eine gemeinschaftliche Diagnose zu finden«, so meint er nun: »Wer es daher unternimmt, diese Tiergruppen wieder in einer Ordnung zu verschmelzen, muß zunächst durch eine einwandfreie Diagnose meine Behauptung widerlegen.« — Auch ich glaube nicht, daß sich eine gemeinsame Diagnose für jene 3 Gruppen finden läßt, brauche aber auch von vornherein keine zu geben, da ich eine solche Verschmelzung nicht vorgenommen, sondern die Sonderstellung der Ceriantihdea ausdrücklich anerkannt habe. Und was die beiden andern Gruppen allein (einschl. der Madreporinei) betrifft, so hat schon Carlgren, 1908, S. 153 eine gemeinsame Diagnose für sie gegeben. Und ich hatte, was nach Pax' Darstellung wohl niemand annehmen würde, ausdrücklich angegeben, auf welche speziellen Charaktere ich ihre Vereinigung in eine Ordnung insbesondere gründe. — Wenn Pax mir dann gar die »Aufstellung neuer ‚Supersuperordines', ‚Superordines', ‚Subsuperordines', ‚Supersubordines' usw. ohne überzeugende Definitionen« imputiert, so konstatiere ich, daß ich in der ganzen Arbeit keine einzige neue Gruppe dieser Rangstufen aufgestellt habe[6]. Ferner betone ich, daß es sich hier doch nur darum handelt, ob die Vereinigung der Zoanthideen und Seeanemonen in eine Ordnung berechtigt ist, wobei die Definition der Unterabteilungen dieser überhaupt keine Rolle spielt (und daß die Ordnung von mir neu aufgestellt wäre, behauptet auch Pax nicht). — Im übrigen ist das, worauf es ankommt, doch, daß eine solche Vereinigung begründet wird; ob dies nun durch eine Diagnose der Gruppe oder in andrer Form geschieht, ist an sich recht nebensächlich. Eine andre Form ist aber in Fällen wo, wie hier, die hervorstechendsten für die Vereinigung maßgebenden Charaktere zum Teil nicht allen Mitgliedern der einen (oder beider) der zu vereinigenden Einheiten zukommen, des glatteren sprachlichen Ausdrucks wegen oft vorzuziehen — wenigstens für den, der wie ich bei Definitionen prinzipiell nie die Ausdrücke »meist« oder »vielfach« verwendet. Da aber Pax so viel Gewicht darauf legt, so bin ich gern bereit, eine Definition der Priapidea zu geben. Und zwar definiere ich sie als *Anthozoa*, die nie ein aus Spicula bestehendes Kalkskelet, nie

[6] Solche der drei erstgenannten habe ich überhaupt nicht unterschieden; und bei den Supersubordines handelt es sich [wie bei den Subsubordines] lediglich um je zwei neue Namen, wie ich in aller Form angab und auch aus der von mir gegebenen Synonymie leicht zu ersehen gewesen wäre, die ich aus ausdrücklich (S. 92) angegebenen oder leicht ersichtlichen (cf. S. 49f. u. 57) Gründen einführte, und die sich zum Teil von sonst gebrauchten nur durch andre Endung unterscheiden. Und das macht doch gewiß nicht die Beigabe einer Definition erforderlich.

nur eine dorsale Schlundrinne und stets flächenständige Gonaden besitzen, deren Septen nie weniger als acht an der Zahl und wenigstens zur Hälfte in Paaren angeordnet sind, und bei denen außer an Richtungssepten die Längsmuskeln der Septen jedes Paares einander zugekehrt sind und ein Septenzuwachs über das 12-Mesenterien-Stadium (außer ausnahmsweise bei der Vorbereitung zur Teilung) in wenigstens 2 Magenfächern erfolgt, die 2 Paare Richtungssepten besitzen und in deren Entwicklung ein *Edwardsia*-Stadium auftritt, oder die alle diese Charaktere bis auf einen der zwei letztgenannten besitzen, in




Schema der Septenanordnung der Minyadidae.
*a* Die Septenpaare nach meiner Auffassung; *b* die Septenpaare nach der Auffassung Carlgrens und Pax'.

welchem Falle dann stets alle Septen (bis auf einzelne bei vielen durch Teilung entstandenen Individuen) in Paaren angeordnet sind. — Zur Rechtfertigung eines Punktes in dieser Definition muß ich nun aber auch darauf hinweisen, daß ich mich der Ansicht von Carlgren und von Pax (1914, S. 402) über die Zusammensetzung der Septenpaare der Minyadidae nicht anschließen kann (s. Fig.). Diese Autoren betrachten nämlich je ein vollständiges und ein unvollständiges Septum als ein Paar bildend. Dabei liegen dann die Längsmuskeln an den äußeren Seiten der Septenpaare, außer bei den vier nächst der Sagittalebene gelegenen Septen. Bei diesen sind sie gegen die betreffenden Binnenfächer gekehrt, also — ein sonst nie vorkommendes Verhältnis — die der beiden Septen der betreffenden Paare nach derselben Richtung.

Die Richtungsfächer — denn so muß man sie konsequenterweise nennen — liegen dann nicht in der Sagittalebene und sind in der Zahl von 16(!) vorhanden, während jene nicht durch 2 Endocöle, wie gewöhnlich, sondern durch 2 Exocöle geht. Alle diese Anomalien verschwinden mit einem Schlage, wenn man wie ich je zwei vollständige oder zwei unvollständige Septen als ein Paar bildend betrachtet. Das einzige, was gegen diese Auffassung spricht, ist, wie ein Blick auf die Figur zeigt, daß dabei die Endocöle um ein Mehrfaches größer sind als die Exocöle. Allen den andern angeführten schwerwiegenden Momenten gegenüber kann dies aber unmöglich ausschlaggebend sein — auch abgesehen davon, daß sich ein ganz ähnliches Verhältnis auch bei *Halcurias* findet (was zur Zeit, als Carlgren jene Auffassung publizierte, allerdings noch nicht bekannt war). Carlgren leitet übrigens selbst die Minyadidae in sehr plausibler Weise von einer Seeanemone mit je 10 Paaren vollständigen und unvollständigen Septen, worunter 2 Paare Richtungssepten sind, durch bedeutende Vergrößerung der Binnenfächer und Verkleinerung der Zwischenfächer ab. Dadurch kommen dann natürlich die benachbarten Septen je zweier nebeneinander liegender Paare viel näher aneinander zu liegen als die beiden Septen je eines Paares. Diese morphologisch doch ziemlich unwesentliche Veränderung kann aber keineswegs die tief in der Organisation unsrer Tiere begründete Art der Zuordnung der Septen zu Paaren beeinflussen. — Dieselbe Auffassung wie ich haben auch schon Delage Hérouard vertreten, sie dabei aber irrtümlicherweise Carlgren zugeschrieben.

(Fortsetzung folgt.)

## 4. Zur Kenntnis der Plesiocerata.

(Über Diplopoden, 82. Aufsatz.)

Von Karl W. Verhoeff, Pasing.

(Mit 19 Figuren.)

eingeg. 22. Juni 1915.

### I. *Geoglomeris.*

Die Gattung *Geoglomeris* wurde von mir im Sommer 1908 in der Nachbarschaft Dresdens entdeckt und beschrieben im 31.—35. Diplopoden-Aufsatz, Nova Acta d. kais. Akad. d. Nat., Halle 1910, Bd. XCII, Nr. 2, S. 147—151, dazu gehörig Tafel I.

Bisher hat außer mir noch niemand diese kleinen weißen Kugeln gefunden. Es ist daher angemessen, meine bisherigen 4 Funde hier zusammenzustellen. *Geoglomeris* ist also nachgewiesen:

1) aus der Nachbarschaft Dresdens im Bereich des Plänerkalkes (vgl. im 38. Aufsatz, Isis, Dresden 1910, 1. Hft., S. 39—41);

2) in zwei weiblichen Stücken im Bereich des Muschelkalkes bei Schwäb. Hall, und zwar unter Gebüsch und Kalksteinen in der Nähe eines Baches. Von diesen 2½ mm langen, gelblichweißen Tieren, deren dunkler Darm durchschimmert, enthielt eines sechs gelbbraune Eierchen.

Brustschild mit 2 Randfurchen und einer schwachen, abgekürzten Vorfurche, außerdem das eine Stück mit zwei durchlaufenden Furchen und einer weit nach dem Rücken heraufreichenden abgekürzten, das andre mit zwei durchlaufenden, einer dritten fast durchlaufenden und noch einer weit heraufreichenden abgekürzten Furche, also 2 (3) + 1 (0) oder 2 (3) + 2 (1). — Ähnliche Variationen in der Prägung der Brustschildfurchen kennen wir von *Glomeris*;

3) fand ich ein einzelnes ♀ am 3. VI. bei 600 m Höhe zwischen humöser Erde und Fagus-Laub am Hohenneuffen im schwäbischen Jura;

4) habe ich in diesem Frühjahr, also 29. IV. 1915, im Tal der Wiesent zwischen Muggendorf und Ruine Neideck (fränkische Schweiz) 6 Weibchen unter einem einzigen rauhen, etwa 1 Kubikfuß großen Kalkstein zwischen *Lasius niger* angetroffen. Dieser auf mäßig feuchtem Lehm gelagerte, von der Morgensonne erwärmte Stein befand sich neben einem Acker und kleinen Gebüschen, 100 Meter vom Wald entfernt. Seine günstige Lage bewirkte, daß sich hier in der warmen, feuchten Erde zugleich 3 Dutzend *Typhloblaniulus guttulatus*, z. T. zwischen Schneckeneiern, sowie mehrere *Microchordeuma voigtii* angesammelt hatten. Dieses Vorkommen bei Ameisen ist um so mehr zu beachten, als ich schon in Sachsen ein Stück bei *Myrmica* angetroffen hatte. Hier fanden sich wieder zwei größere, mit Dotterkügelchen erfüllte Eier neben sehr kleinen, dotterlosen Eizellen, einmal auch drei größere Eier. Mithin sind alle bisher gefundenen *Geoglomeris* weibliche Tiere und sämtliche Fundplätze liegen in Kalkgebirgen.

Im Archive de Zoologie expér. et gén. t. 52, September 1913, Biospeologica, XXXI. Glomerides, S. 387—445, lieferte Brölemann dankenswerte Beiträge zur Kenntnis europäischer Plesiocerata und beschrieb u. a. einige neue Arten der von Silvestri 1908 aufgestellten Gattung *Spelaeoglomeris* und 3 Arten der von ihm selbst begründeten Gattung *Stygioglomeris*. Diese beiden Gattungen bringe ich hier zur Sprache, weil ich sie, in Übereinstimmung mit Brölemann, für Verwandte der Gattung *Geoglomeris* halte. Da aber von letzterer Gattung Männchen nicht bekannt sind, vielleicht überhaupt nicht existieren, ist es um so notwendiger nach Merkmalen der Weibchen (welche wahrscheinlich Merkmale beider Geschlechter sind), die Charaktere dieser Gattungen hervorzuheben. Fußend auf Brölemanns ausführlichen Beschreibungen von *Spelaeoglomeris*, kann ich folgende Gegenüberstellung geben:

*Geoglomeris:*

Kopfkapsel vor den Schläfenorganen eckig-stumpfwinkelig herausragend. Außentaster mit nur drei Sinneszäpfchen.

6. Antennenglied ungefähr doppelt so lang wie das 7., außen fast gerade verlaufend.

Die hintere Hälfte des Hyposchismalfeldes des Brustschildes ist vom Seitenlappen des Hintertergit desselben entweder vollkommen verdeckt, oder ragt nur hinten etwas heraus, oder auch außen ein wenig. Das Schisma ist vorn im Bogen nach oben (innen) verlängert (Fig. 1).

Tarsus aller Beinpaare, außer zahlreichen kleinen Borsten, innen vor der Mitte mit je zwei großen Tastborsten, deren endwärtige die stärkere ist (Fig. 2).

*Spelaeoglomeris:*

Kopfkapsel vor den Schläfenorganen schräg abgeschnitten, nicht herausragend. Außentaster mit zahlreichen Sinneszäpfchen [1].

6. Antennenglied $3^1/_2$—4 mal so lang wie das 7. [2].

Der hintere Teil des Hyposchismalfeldes ragt etwas heraus über die abgerundete Hinterecke und den hinteren Seitenrand des Brustschildes, das Schisma ist vorn abgekürzt.

Tarsus der Beinpaare, außer den zahlreichen kleinen, innen mit einer Reihe größerer Borsten bewehrt.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß *Geoglomeris* näher als mit *Spelaeoglomeris* mit *Stygioglomeris* verwandt ist, und zwar stimmen *Geoglomeris* und *Stygioglomeris* in den beiden folgenden wichtigen Merkmalen überein:

1) ist das Schisma des Brustschildes vorn im Bogen nach oben verlängert,

2) ragt bei beiden die Kopfkapsel vor den Schläfenorganen stumpfwinkelig-eckig nach außen vor. (Man vgl. Brölemanns Abb. 78 mit meiner Fig. 11, *e* in den Nova Acta 1910.)

Nach dem was Brölemann, S. 418, über die Tarsen der »pattes ambulatoires« von *Stygioglomeris duboscqui* sagt, ist deren Beborstung der von *Geoglomeris* ähnlich, doch kommen außer drei stärkeren Tastborsten an der Innenseite auch zwei solche an der Außenseite vor.

---

[1] Ob alle *Spelaeoglomeris* zahlreiche Sinneszäpfchen der Außentaster besitzen, ist noch fraglich, namentlich mit Rücksicht auf *S. hispanica*. Brölemanns Abb. 49 bezieht sich auf *jeanneli*, während er im Text über das Gnathochilarium keine Angaben gemacht hat.

[2] Bei den meisten Arten, d. h. Untergattung *Spelaeoglomeris* s. str., ist das 6. Antennenglied außen leicht eingebuchtet (vgl. Brölemanns Abb. 53), nur bei einer Art, Untergattung *Speluncomeris* (*hispanica*), verläuft es außen fast gerade.

Nach Brölemanns Äußerungen auf S. 414 würde der einzige Unterschied zwischen *Geoglomeris* und *Stygioglomeris* in einer verschiedenen Ausdehnung des sichtbaren Teiles der Hyposchismalfelder des Brustschildes liegen, und das wäre dann allerdings um so wenger ein brauchbarer Trennungscharakter, als dieser Unterschied überhaupt nicht durchgreifend ist. Das verschiedene Sichtbarwerden des Hyposchismalfeldes hängt jedoch nicht, wie Brölemann meint, von einer

Fig. 1.

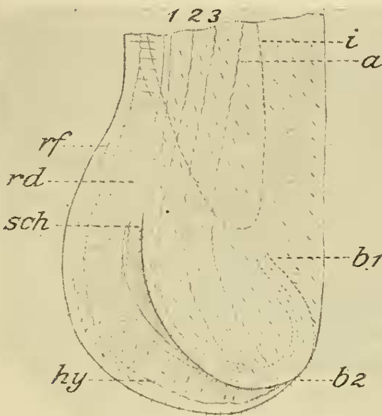



Fig. 2.



Fig. 1—5. *Geoglomeris jurassica* n. sp.

Fig. 1. Linkes Drittel des Brustschildes (eines ♀ aus der fränkischen Schweiz) von oben her dargestellt. *sch*, Schismapunkt; *hy*, Hyposchismalfeld; *b1*, Schismaende (verdeckt); *b2*, Übergang vom freien zum verdeckten Teil des Hyposchismalfeldes; *rf*, Randfurche; *1*, *2*, *3*, durchlaufende Furchen; *a*, abgekürzte Furche; *rd*, Grenze der Vorderrandduplicatur; *i*, innere Brustschildhöhlung. × 125.

Fig. 2. Tarsus und Tibia vom 3. Laufbeinpaar. × 220.

»compression de la préparation par le couvre objet« ab (es sei denn, daß das Präparat durch zu starken Druck mißhandelt wird), sondern vielmehr von dem Umstande, ob man das ganze Brustschild oder Teile desselben einbettet. Meine Abbildungen (anbei Fig. 1 und früher in den Nova Acta) sind nach Brustschilddritteln entworfen, welche durch Sagittalschnitte abgetrennt wurden. Schneidet man die Seitenteile zu kurz ab, dann legen sie sich mehr nach innen, und das Hyposchismalfeld ragt etwas weiter heraus, so daß es schließlich auch außen ganz sichtbar wird. Schon diese Möglichkeit einer verschiedenen Auffassung verbietet auf dieses Merkmal einen besonderen Wert zu legen. Viel wichtiger ist die starke vordere Verlängerung des Schismas, welche ich in Fig. 1 bei stärkerer Vergrößerung noch deutlicher zum

Ausdruck bringen wollte. Nehmen wir aber auch eine vollständige Brustschildübereinstimmung von *Geoglomeris* und *Stygioglomeris* an, dann halte ich trotzdem diese beiden Gattungen auf Grund der Kopfbildung für berechtigt. Im Besitz von nur drei Sinneszäpfchen an den Außentastern stimmen sie überein.

| *Geoglomeris:* | *Stygioglomeris:* |
|---|---|
| 6. Antennenglied höchstens doppelt so lang wie das 7. in der Grundhälfte unten schnell verjüngt (Fig. 8). | 6. Antennenglied $3^1/_2$ mal so lang wie das 7. in der Grundhälfte oben und unten allmählich verjüngt. |
| Die Länge des 6. Antennengliedes verhält sich zu seiner Breite wie 3 : 2. | Die Länge des 6. Antennengliedes verhält sich zu seiner Breite wie 2 : 1. |
| Antennengruben etwa so breit wie der Abstand zwischen ihnen. | Der Zwischenraum zwischen den Antennengruben $1^1/_2$ mal breiter wie der Querdurchmesser derselben. |

In der Kopfbildung stimmen die beiden weiterhin unterschiedenen *Geoglomeris*-Arten vollkommen überein. In Fig. 8 habe ich die Antenne nochmals zur Darstellung gebracht, um die charakteristische Gestalt




Fig. 3. Rechtes Seitenstück des 4. Tergites von oben gesehen. × 220.
Fig. 3a. Der gezähnelte Seitenlappenrand eines andern Weibchens.
Fig. 4. Rechtes Seitenstück des 11. Tergites von oben gesehen. *a*, Vorder-; *b*, Hinter- *c*, Zwischenfurche; *d*, Grube. × 220.

des 6. Gliedes hervortreten zu lassen. (In meiner ersten Abbildung, welche mehr der Gegenüberstellung zu *Glomerellina* diente, kam die grundwärtige Verjüngung des 6. Gliedes nicht ausreichend zum Ausdruck).

Da den beiden Gattungen *Spelaeoglomeris* und *Stygioglomeris* gegenüber sich *Geoglomeris* besonders durch das kurze 6. Antennenglied auszeichnet, erinnere ich daran, daß alle Arten jener beiden Gattungen in Höhlen gefunden worden sind, während *Geoglomeris* bisher ausschließlich oberirdisch, wenn auch an versteckten Orten, angetroffen wurde. Diese Gegensätze führen zu der Folgerung, daß das längere 6. Antennenglied von *Spelaeoglomeris* und *Stygioglomeris* als eine Anpassung an Höhlenleben aufgefaßt werden kann. Ob auch die ganzen Antennen verhältlich länger sind, bleibt noch fraglich.

Von *Geoglomeris* unterscheide ich die beiden folgenden Arten:

***subterranea*** Verh.

Die Seitenlappen des 4.—11. Tergit besitzen schwächere Furchen, und zwar sind am äußeren Ende der Vorderfurche auch einige Wärzchen zu bemerken, aber es fehlt die Fortsetzung über die abgerundete Vorderecke (Fig. 6 u. 7). Daher fehlt auch am Rand des 4. u. 5. Tergit die Zähnelung. Die nur schwach geschlängelte Hinterfurche bleibt mehr oder weniger weit von der abgerundeten Hinterecke entfernt.

Zwischenfurche und Nebenfurche fehlen, und auch eine Vertiefung ist nicht deutlich ausgebildet. Desgleichen fehlen die Verstärkungslinien.

***jurassica*** n. sp.

Die Seitenlappen am 4.—11. Tergit besitzen stärkere Furchen, und zwar erstreckt sich die nach außen in Wärzchen aufgelöste Vorderfurche mit diesen Wärzchen über die abgerundete Vorderecke. Am Seitenlappen des 4. Tergites und in etwas geringerer Ausprägung auch des 5. treten die Wärzchen etwas heraus, so daß eine feine Zähnelung entsteht. (Fig. 3 u. 3a.)

An den weiteren Tergiten bewirken diese Wärzchen keine Zähnelung.

Die sehr deutlich geschlängelte Hinterfurche erstreckt sich fast bis an die abgerundete Hinterecke der Seitenlappen. An den meisten Tergiten ist die Hinterfurche zugleich entschieden nach hinten abgebogen. Zwischen die Vorder- und Hinterfurche ist eine abgekürzte, z. T. aus Wärzchen bestehende Zwischenfurche eingeschaltet, welche sich an die Vorderfurche anlehnt und an den meisten Tergiten ähnlich der Hinterfurche nach hinten abbiegt (Fig. 4c).

Unter der Zwischenfurche findet

sich eine deutliche, grubenartige Vertiefung (*d*).

Vorder- und Zwischenfurche werden im Gebiet des Außenlappens von einer ihre Verstärkung anzeigenden Linie begleitet. Zwischen Hinter- und Zwischenfurche ist bisweilen noch eine schwächere, aus einigen Wärzchen bestehende Nebenfurche angelegt (Fig. 5).

In allen übrigen Merkmalen, auch in der Bildung des Kopfes, Brustschildes und Präanalschildes stimmen die beiden Arten so vollständig überein, daß eine weitere Beschreibung überflüssig erscheint.

Fig. 5.

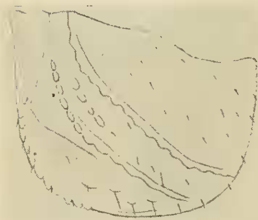


Fig. 6.



Fig. 7.

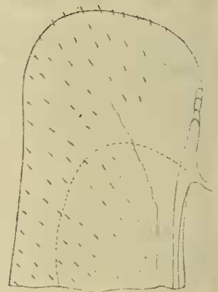


Fig. 5. Linker Seitenlappen des 6. Tergites von oben her dargestellt (am 7. und 8. Tergit ebenso). × 220.

Fig. 6 u. 7. *Geoglomeris subterranea* Verh.

Fig. 6. Rechtes Seitenstück des 5. Tergites von oben gesehen, nach einem ♀ von Schwäbisch-Hall (am 4. und 6. Tergit ebenso). × 220.

Fig. 7. Linkes Seitenstück des 11. Tergites (6.—11.) von oben gesehen, nach Weibchen von Dohna in Sachsen. × 220.

Solange ich von *jurassica* nur ein einziges Stück aus Württemberg besaß, konnte es zweifelhaft erscheinen, ob hier eine besondere Art oder nur Varietät vorliege. Die Tiere aus der fränkischen Schweiz haben diesen Zweifel beseitigt, denn jetzt besitze ich jede der beiden Formen von zwei verschiedenen Ländern. Es herrscht aber hinsichtlich der erwähnten Unterschiede im Bau des 4.—11. Tergites unter den Tieren von Sachsen und Nordwürttemberg einerseits, sowie unter denen aus dem fränkischen und schwäbischen Jura anderseits eine so vollständige Übereinstimmung, und die durch die Abbildungen erläuterten Verhält-

nisse wiederholen sich an allen diesen Tergiten in so charakteristischer Weise, daß über die artliche Verschiedenheit ein Zweifel nicht mehr bestehen kann.

Vorkommen der *subterranea*: Dohna bei Dresden und Schwäbisch Hall in Württemberg an dem eingangs erwähnten Platze.

Vorkommen der *jurassica*: Am Hohenhöfen im schwäbischen und bei Muggendorf im fränkischen Jura unter den schon vorn genannten Umständen.

Es gewinnt den Anschein, daß *jurassica* eine Charakterform dieser beiden Abschnitte des Jura ist, während *subterranea* in weiter nördlich

Fig. 8.

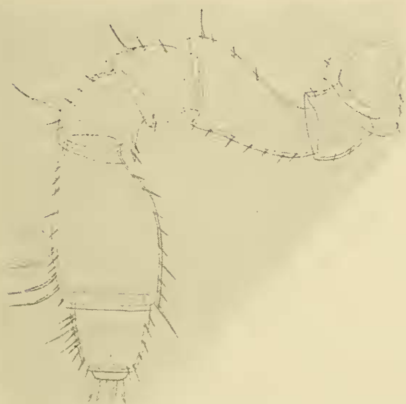


Fig. 9.




Fig. 8 u. 9. *Geoglomeris jurassica* n. sp.
Fig. 8. Antenne eines ♀ aus der fränkischen Schweiz. × 220.
Fig. 9. Endstück vom Tarsus des 3. Beinpaares. × 220.

gelegenen, mitteldeutschen Kalkgebirgen zu Hause ist. Merkwürdigerweise sind bisher Glomeriden vom Typus der *Geoglomeris*, *Stygioglomeris* und *Spelaeoglomeris* in den weiten Gebieten der Alpenländer, mit Ausnahme der Seealpen (wo *Spelaeoglomeris alpina* vorkommt), nirgends gefunden worden.

Anmerkung: Auf eine charakteristische, etwas verdickte Tastborste (vgl. Fig. 9) sei hier noch hingewiesen, welche dicht oberhalb der Endkralle aller Beinpaare zu finden und deren Spitze am 3.—17. Beinpaar deutlich etwas umgebogen ist.

## II. Die Gruppen der Plesiocerata.

April 1912, in Nr. 11/12 des Zool. Anz. im 52. Diplopoden-Aufsatz über *Adenomeris* und *Gervaisia* gab ich eine neue Übersicht der Familien und Unterfamilien der Plesiocerata (S. 402), und zwar der beiden Familien Gervaisiidae und Glomeridae (ohne Berücksichtigung

von *Doderoa*), wobei 5 Unterfamilien der letzteren in Betracht kamen, während die ersteren nur die Gattung *Gervaisia* enthalten.

Brölemann hat dagegen September 1913 (Biospeologica a. a. O.) ein System der Plesiocerata gebracht, welches teilweise sich auf mein eben erwähntes stützt, teilweise aber sehr davon abweicht. Insbesondere hat er sich nicht mit den beiden eben genannten Familien begnügt, sondern (von der noch sehr unklaren Familie Onomeridae Amerikas abgesehen) 4 Familien unterschieden, Glomeridae, Gervaisiidae, Typhloglomeridae und Glomeridellidae. Die beiden letzteren entsprechen jedoch vollkommen meinen gleichlautenden Unterfamilien der Glomeriden. Da er nun kein neues Charakteristikum für diese Gruppen beigebracht hat, halte ich meine Auffassung derselben vollkommen aufrecht. Anders steht es dagegen mit den beiden Familien Glomeridae und Gervaisiidae, d. h. Brölemann hat denselben einen Charakter gegeben, welcher von meinen Familiendiagnosen total verschieden ist. Leider muß ich dieses Vorgehen als einen Rückschritt bezeichnen.

Im 52. und andern Aufsätzen habe ich mich bereits darüber ausgesprochen, daß und warum es verfehlt ist, bei den Plesiocerata die Telopoden (und Nebentelopoden) als oberste systematische Handhabe zu benutzen. Brölemann führt zwar selbst meine Einwände teilweise an, hat aber tatsächlich ein System geliefert (vgl. S. 438 seines Aufsatzes), welches, abgesehen von dem Mangel einer näheren Charakteristik, ein Muster einer einseitigen, extremen, systematischen Gruppierung nur nach den Telopoden (und Nebentelopoden) darstellt. Seine Charakteristik besteht nämlich lediglich darin, daß er auf S. 424—427 seine »quatre types« nach den männlichen Copulationsfüßen bestimmt und dann, daran anschließend, diese »types« als die schon genannten 4 »Familien« bezeichnet.

Das Übelste dieser Charakteristik besteht jedoch darin, daß sie dem Inhalt dieser Familien, den er auf S. 438 (»classification«) namhaft macht, absolut nicht entspricht:

Am 17. männlichen Beinpaar der »Gervaisiidae« Brölemanns sollen nämlich »les télopodites sont rudimentaires, réduits à 2 articles.« Tatsächlich besitzt aber die von ihm hierhin gestellte Gattung *Hyleoglomeris* Verh. am 17. Beinpaar viergliedrige Telopodite.

Am 17. männlichen Beinpaar der »Glomeridae« Brölemanns sollen »se composent . . . télopodites de 5 articles«. In Wirklichkeit gibt es jedoch nur eine Gattung, nämlich *Onychoglomeris* Verh., auf welche diese Angabe zutrifft. Bei den meisten Formen, namentlich der typischen Gattung *Glomeris*, sind diese Telopodite viergliedrig, während

sie bei *Eupeyer imhoffia* Bröl. »sont normalement de trois articles« und bei *Glomerellina* Silv. nur zweigliedig.

Folglich ist diese Charakteristik der »Familien« nach dem 17. Beinpaar hinfällig. Da sie nun im 18. Beinpaar nach Brölemanns eigner Angabe übereinstimmen, bleiben nur noch die Telopoden zur Unterscheidung übrig. Worin jedoch der Unterschied liegen soll, ist nicht einzusehen. Er sagt zwar einerseits für »type *Gervaisia*«, daß vorhanden ist »un long prolongement chitinisé au fémur, bien distincte de l'article« und für »type *Glomeris*« im Gegenteil »il n'existe pas trace du long prolongement chitinisé fémoral«, aber welcher Systematiker wird das als eine befriedigende Familiendiagnose anerkennen! Es ist das um so mehr ausgeschlossen, als es innerhalb dieser »Glomeridae« andre Gegensätze im Bau der Telopoden gibt, welche ebenso belangvoll sind; ich erinnere nur an *Glomerellina*, *Glomeris* und *Haploglomeris*.

Somit ist Brölemann durch einseitige Benutzung der Telopoden zu einer Zerreißung der natürlichen Familie der Glomeriden (in dem von mir 1912 umschriebenen Sinne) gelangt, indem er einerseits so heterogene Formen wie *Gervaisia, Doderoa*, *Geoglomeris* und *Adenomeris* vereinigte, anderseits aber unzweifelhafte Verwandte, wie *Haploglomeris* und *Hyleoglomeris* weit auseinander brachte. (Vgl. damit unten mein neues System.)

Die Forschungen in den verschiedensten Organismengruppen haben schon längst zu der Forderung geführt, daß möglichst verschiedene Charaktere zu benutzen sind, um ein natürliches System zu gewinnen. Nicht immer läßt sich diese Forderung erfüllen, weil bisweilen die sachlichen Schwierigkeiten sehr groß sind. Wenn aber eine solche Forderung bereits erfüllt ist (wie durch mein System von 1912), dann ist es ein Fehler, wenn ein Autor wieder auf ein einziges Merkmal oder wenigstens Organ zurückgreift. Obwohl ich mich mit der Gattung *Gervaisia* und ihren verwickelten Tergitbildungen im 25. Aufsatz, Zool. Anz. 1906, Nr. 24, Okt. schon ziemlich eingehend beschäftigt habe, ist die Eigenart dieser Gruppe von Brölemann doch nicht gebührend berücksichtigt worden. Insbesondere kommt hier der für seine Beurteilung von *Doderoa* verhängnisvolle Umstand in Betracht, daß er dieser Gattung Ohrgruben (im Sinne der Gattung *Gervaisia*) zuspricht, die sie tatsächlich nicht besitzt. Auf S. 431 gibt er einen Schlüssel für die Gattungen, welche er als »Gervaisiidae« zusammengefaßt hat und sagt

a. für *Gervaisia* und *Doderoa*: »Lobes latéraux (des Brustschildes) creusés d'une fossette auriculaire«, dagegen

b. für die übrigen Gattungen: »Pas de fossettes auriculaires.«

Silvestri, welcher *Doderoa genuensis* 1904 (Ann. Mus. Civ. Stor.

Nat. Genova) zuerst beschrieb, brachte keinerlei Abbildungen. Brölemann hat sich zweifellos dadurch ein Verdienst erworben, daß er die Charakteristik dieser merkwürdigen Form in seiner Arbeit vervollständigt und durch Taf. XV erläutert hat. Durch Fig. 2—4 erhalten wir auch einen genügenden Einblick in den Bau des Brustschildes, namentlich Fig. 4 läßt keinen Zweifel darüber, daß die Vertiefungen in den Brustschildseiten von *Doderoa* den Ohrgruben von *Gervaisia* weder homolog, noch überhaupt mit ihnen vergleichbar sind.

Das Brustschild von *Doderoa* besitzt nämlich ein sehr langes Schisma, welches einerseits am Hinterrand beginnt und anderseits in weitem Bogen bis hinter den Vorderrand sich erstreckt und über die Höhe der 5. Längsrippe nach innen reicht. Das Hyposchismalfeld ist daher in seiner ganzen Breite offen, aber sonst ähnlich dem zahlreicher Glomeriden. Oberhalb des Schismas, zwischen der untersten Längsrippe und seinem vorderen Bogen, befindet sich eine Vertiefung, welche eine Ohrgrube darstellen soll. Von ihr sagt Brölemann auf S. 393:

»Cette dépression . . . est arrondie en arrière, latéralement et en avant, et se prolonge intérieurement le long et en arrière de la région antérieure, pour se perdre bientôt dans la région moyenne.«

Am Brustschild von *Gervaisia* dagegen (vgl. Fig. 3 u. 4 in meinem 25. Aufsatz, 1906, S. 797) ist das Schisma sehr kurz, befindet sich aber ebenfalls am Hinterrande. Seine Kürze wird gerade durch die Ohrgrube hervorgerufen. Während diese eine Grenzerscheinung zwischen Vorder- und Hintertergit darstellt, ist die Vertiefung in den *Doderoa*-Brustschildseiten ausgesprochen im Bereich des Hintertergit gelegen. Die Ohrgruben von *Gervaisia* befinden sich unterhalb und außen von den Schismen, die Vertiefungen von *Doderoa* dagegen oberhalb derselben. Mithin erweisen sich vergleichend-morphologisch die Ohrgruben von *Gervaisia* und die Vertiefungen von *Doderoa* als unvereinbare Gebilde.

Aber auch nach ihrem tatsächlichen Bau sind die Ohrgruben grundverschieden von jenen Vertiefungen, denn während es sich bei letzteren einfach um Einsenkungen handelt, auf welche die kleinen über das Brustschild von *Doderoa* verteilten Drüsenhöfe ebenso zerstreut sind wie an der übrigen Fläche des Hintertergites, haben die Ohrgruben von *Gervaisia* die Bedeutung von riesigen Seitengruben nebst Grubensäulen. Hinsichtlich der Säulengruben und Grubensäulen verweise ich auf den 25. Aufsatz und wiederhole nur den Schluß hinsichtlich der Ohrgruben auf S. 802:

»Wie sich die Seitengruben als vergrößerte, säulengetragene Gruben zu erkennen geben, so lassen sich die Ohrgruben des Brust-